

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-188916

(43)Date of publication of application : 08.07.1994

(51)Int.Cl. H04L 12/56  
H04L 1/22  
H04L 12/40

(21)Application number : 04- 338395 (71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 18.12.1992 (72)Inventor : WATANABE  
TOSHIHIKO

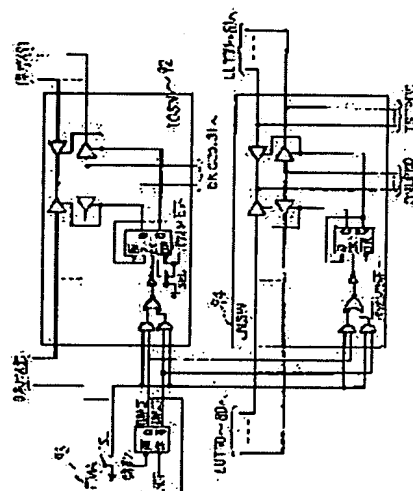
## (54) PACKET SWITCHBOARD WITH DISTRIBUTED TEST FUNCTION

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To perform a load test and a dummy call test without preparing a test device by storing an online program and a test program in a system '0' and a system '1' of a packet switchboard having the duplex constitution and connecting line correspondence parts of respective systems.

**CONSTITUTION:** An ISL in an EMA 93 is turned on to inhibit the ACT control from the EMA 93, and SELs for system designating connection of an IOSW 94 are set to

respective systems. Since the online program is stored in the system '0' and the test program is stored in the system '1', the IOSW 94 is so set that the DKE 20 of the system '0' is connected to the CCP 40 of the system '0' and the DKE 21 of the system '1' is connected to the CCP 41 of the system 1. An ONLP 100 and a TSTP 110 are connected by a line cable 120. The online program and the test program are loaded from DKEs 20 and 21 to CCPs 40 and 41 and LCPs 50, 60, 51, and 61 by an initial program load.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.1996  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.11.1999  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-188916

(43)公開日 平成6年(1994)7月8日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/56 1/22 12/40		4101-5K  8529-5K 7341-5K	H 0 4 L 11/ 20 11/ 00	1 0 2 Z 3 2 0
審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)				

(21)出願番号 特願平4-338395

(22)出願日 平成4年(1992)12月18日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 渡辺 俊彦

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式  
会社内

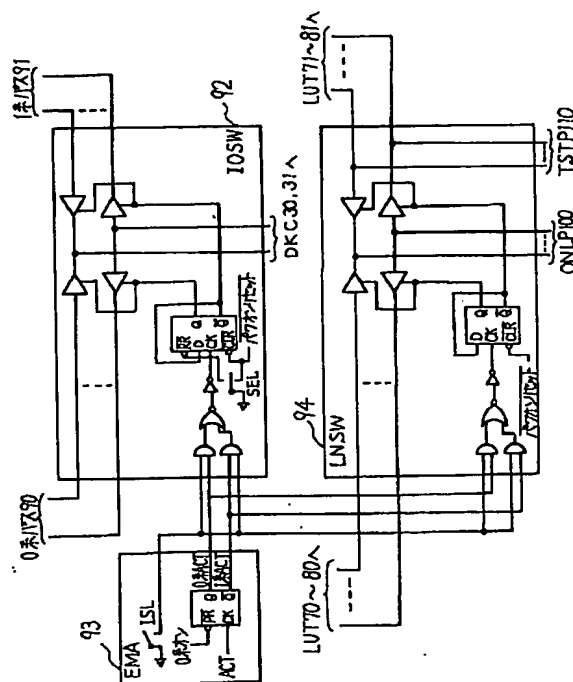
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 分離型試験機能付きパケット交換機

(57)【要約】

【目的】二重化構成のパケット交換機を0系、1系のそれぞれにオンラインプログラム、試験プログラムを格納し、各系の回線対応部を接続することにより、試験装置を準備せずに負荷試験、擬似呼試験を行えるようにする。

【構成】EMA93内のISLをオンにすることにより、EMA93からのACT制御を禁止し、IOSW94の系指定接続用のSELをそれぞれの系になるように設定する。オンラインプログラムは0系に、試験プログラムは1系に格納するので、IOSW94は0系のDKE20が0系のCCP40に接続され、1系のDKE21が1系のCCP41に接続されるように設定する。ONLPI100とTSTPI110をそれぞれ回線ケーブル120により接続する。オンラインプログラム、試験プログラムをそれぞれDKE20、21から各CCP40、41、LCP50、60、51、61にイニシャルプログラムロードする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 二重化構成のパケット交換機において、0系および1系のプロセッサにプログラム、局データ等のシステムファイルを別々にロードするファイルロード手段と、0系および1系の回線制御部の回線対応部を接続する回線対応部接続手段とを備え、前記0系装置には通常のパケット交換に使用するオンラインプログラムを格納し、前記1系装置には負荷試験用および疑似呼試験用の試験プログラムを格納し、対向する前記0系および1系の回線対応部をケーブルにより接続して試験を行うことを特徴とする分離型試験機能付きパケット交換機。

【請求項2】 前記ファイルロード手段は前記システムファイルを格納する0系および1系の磁気ディスク装置と磁気ディスク制御部とを接続するための強制切替スイッチを有する入出力切替制御部を備え、前記回線対応部接続手段は試験専用回線を試験系の前記回線制御部に強制的に接続する回線切替部を備えることを特徴とする請求項1記載の分離型試験機能付きパケット交換機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は二重化構成を有するパケット交換機に関し、特に分離型試験機能付きパケット交換機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のパケット交換機では、信頼性向上の目的で、ほとんどすべてが二重化構成としているが、商用系でのパケット通信を前提としていることから、0系および1系に同一のオンラインプログラムを格納し、回線対応部は0系および1系の回線切替部によりACT系（常用系）の接続を行うのが一般的である。

【0003】この構成で、オンラインプログラムを確認するための負荷試験および疑似呼試験を行うためには、同一の装置を対向で設置し、1台の装置にオンラインプログラムを格納し、もう1台の装置に試験プログラムを格納して接続するか、または負荷試験および疑似呼試験用の特別な装置（例えばモニタ装置およびミニコンピュータ等でプログラムを作成した疑似呼装置等）を接続して試験を実施していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】この従来のパケット交換機で試験を行うためには、負荷装置を数多く準備したり、ミニコンピュータ上の試験プログラムを開発したりする必要があり、試験装置のため多くの経費がかかっていた。

【0005】特に負荷装置については、1台が数百万円から1千万円もするなど、高価な上、特殊なプロトコルには使用できなかった。

【0006】また、ミニコンピュータ等による疑似呼装置は、処理能力上の問題があり、パケット交換機の有する能力を十分に試験することができなかった。

【0007】従って、従来のパケット交換機では、サービスイン前に十分な試験を実施することができないため、サービスイン後に、問題がしばしば発生するという問題点があった。

【0008】本発明の目的は、元々二重化構成のパケット交換機であることに着目して、0系装置にはオンラインプログラムを格納し、1系装置には試験用プログラムを格納して、それぞれの回線対応部を接続することにより、完全に独立したパケット交換機が存在するのと等価にして、負荷試験および疑似呼試験を容易に行えるようにした分離型試験機能付きパケット交換機を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の分離型試験機能付きパケット交換機は、二重化構成のパケット交換機において、0系および1系のプロセッサにプログラム、局データ等のシステムファイルを別々にロードするファイルロード手段と、0系および1系の回線制御部の回線対応部を接続する回線対応部接続手段とを備え、前記0系装置には通常のパケット交換に使用するオンラインプログラムを格納し、前記1系装置には負荷試験用および疑似呼試験用の試験プログラムを格納し、対向する前記0系および1系の回線対応部をケーブルにより接続して試験を行うことを特徴とする。

【0010】また、前記ファイルロード手段は前記システムファイルを格納する0系および1系の磁気ディスク装置と磁気ディスク制御部とを接続するための強制切替スイッチを有する入出力切替制御部を備え、前記回線対応部接続手段は試験専用回線を試験系の前記回線制御部に強制的に接続する回線切替部を備えることを特徴とする。

## 【0011】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の分離型試験機能付きパケット交換機の一実施例を示すブロック図である。

【0012】本発明のパケット交換機は、0系、1系のプロセッサ（以下CPU）10、11にロードするプログラム、局データ等のシステムファイルを格納する0系、1系の磁気ディスク装置（以下DKE）20、21と、DKE20、21をそれぞれ制御する0系、1系の磁気ディスク制御部（以下DKC）30、31と、0系、1系の通信制御部（以下CCP）40、41と、0系の複数の回線対応部（以下LUT）70を接続制御する回線制御部（以下LCP）50および0系の複数のLUT80を接続制御するLCP60と、1系の複数のLUT71を接続制御するLCP51および1系の複数のLUT81を接続制御するLCP61とからなる二重化構成を有する。

【0013】また0系、1系のCCP40、41と接続される二重化制御部（以下EMA）93と、0系、1系

10

20

30

40

50

3

バス90, 91を介して0系, 1系のDKC30, 31と接続されて0系, 1系のDKE20, 21を接続するための強制切替スイッチを有する入出力切替制御部(以下IOSW)92と、0系および1系の複数のLUT70, 80および71, 81と接続される回線切替部(以下LNSW)94とを備えている。

【0014】そして、0系のDKE20にはオンラインプログラムを格納し、1系のDKE21には負荷試験用および疑似呼試験用の試験プログラムを格納している。

【0015】また、LNSW94は収容している試験用回線接続部(以下TSTP)110を試験系のLCPに強制的に接続する機能を有している。さらに、LNSW94にはTSTP110の他にオンライン用回線接続部(以下ONLP)100を収容している。

【0016】次に、本実施例の動作について図2を併用して説明する。図2は図1における入出力切替制御部と回線切替部との一例の回路ブロック図である。

【0017】通常IOSW92, LNSW94はEMA93からのACT信号により系指定が決定される。

【0018】本実施例において負荷試験および疑似呼試験を実施するときは、EMA93のACT信号によりACT系が決定されると、試験プログラムの格納などができないので、以下の手順により0系と1系を完全に分離する。

【0019】まずEMA93内の分離キー(以下ISL)をオンにすることにより、EMA93からのACT制御を禁止し、IOSW94の系指定接続用の選択キー(以下SEL)をそれぞれの系になるように設定する。

【0020】前述したように、オンラインプログラムは0系に、試験プログラムは1系に格納するので、本実施例では、IOSW94は0系のDKE20が0系のCCP40に接続され、1系のDKE21が1系のCCP41に接続されるように設定する。

【0021】また、ONLP100とTSTP110をそれぞれ回線ケーブル120により破線で示すように接続する。

4

【0022】その後、オンラインプログラム、試験プログラムをそれぞれDKE20, 21から各CCP40, 41, LCP50, 60, 51, 61に格納するため、一般に知られている方法でイニシャルプログラムロードを実行する。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、二重化構成の packets 交換機の0系装置にはオンラインプログラムを格納し、1系装置には試験用プログラムを格納して、それぞれの回線対応部を接続することにより、負荷試験および疑似呼試験を容易に行うことができるという効果を有する。

【0024】また、パケット交換機が元々有するデータの送受信処理プログラムを使用することにより、特別な負荷試験および疑似呼試験等の試験プログラムを作成しなくても済むという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

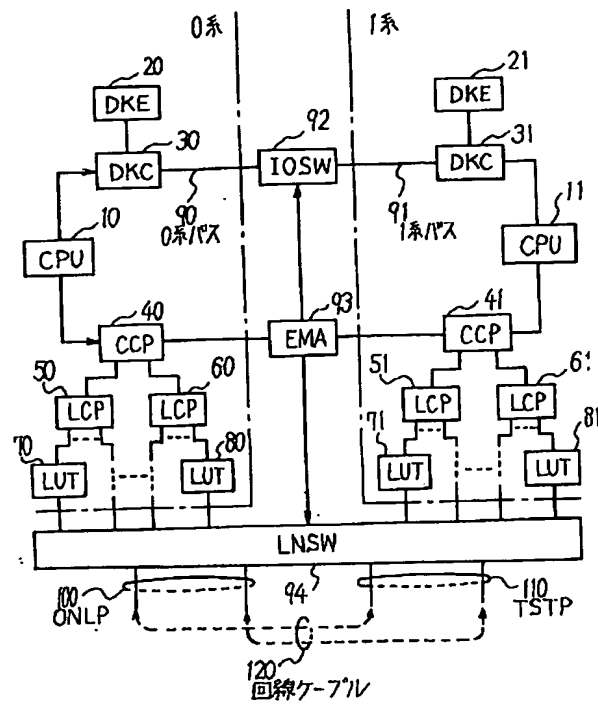
【図1】本発明の分離型試験機能付きパケット交換機の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1における入出力切替制御部と回線切替部との一例の回路ブロック図である。

【符号の説明】

10, 11	プロセッサ (CPU)
20, 21	磁気ディスク装置 (DKE)
30, 31	磁気ディスク制御部 (DKC)
40, 41	通信制御部 (CCP)
50, 51, 60, 61	回線制御部 (LCP)
70, 71, 80, 81	回線対応部 (LUT)
90, 91	0系, 1系バス
92	入出力切替制御部 (IOSW)
93	二重化制御部 (EMA)
94	回線切替部 (LNSW)
100	オンライン用回線接続部 (ONLP)
110	試験用回線接続部 (TSTP)
120	回線ケーブル

【図1】



【図2】

